

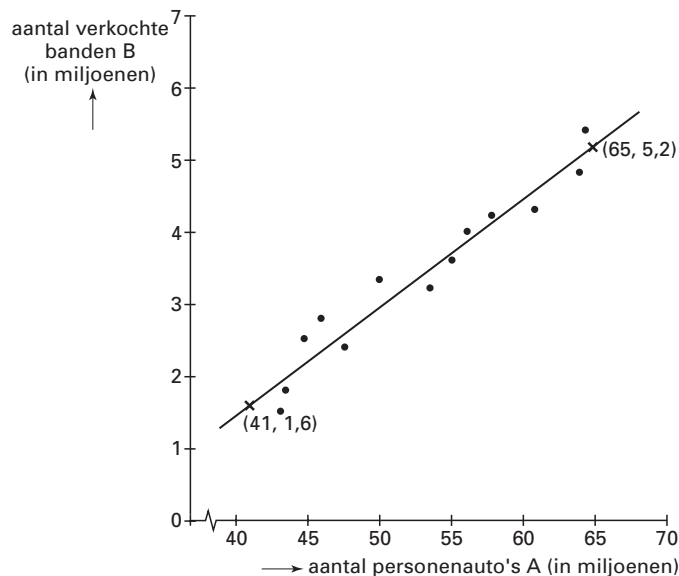
## Autobanden

In 1995 voorspelde men dat er in 2003 in de VS 80 miljoen personenauto's zullen zijn. Deze voorspelling was gebaseerd op het aantal personenauto's in 1995 en een jaarlijks groeipercentage van 3,5%.

- 4p 9  Bereken het aantal personenauto's in 1995.

Drivewell, een fabriek in de VS die banden voor personenauto's produceert, onderzocht het verband tussen het aantal personenauto's in de VS en het aantal banden dat deze fabriek verkoopt. Uit dit onderzoek blijkt dat het aantal banden dat Drivewell verkoopt bij benadering lineair afhankelijk is van het aantal personenauto's in de VS. Zie figuur 1.

figuur 1



De getekende lijn gaat door de punten (41; 1,6) en (65; 5,2). Daarmee kun je een vergelijking van de lijn opstellen.

- 6p 10  Bereken met behulp van een vergelijking van deze lijn het aantal banden dat Drivewell waarschijnlijk zal verkopen in 2003.

Drivewell heeft slechts één belangrijke concurrent, GoodDay.

De winst van Drivewell is onder andere afhankelijk van de eigen reclame-uitgaven, maar blijkt ook afhankelijk te zijn van de reclame-uitgaven van concurrent GoodDay.

De winst voor Drivewell is maximaal wanneer de reclame-uitgaven op de volgende manier op de reclame-uitgaven van GoodDay worden afgestemd:

$$D = 9300 \cdot G^{0,5} - G$$

Hierin is  $D$  de reclame-uitgaven van Drivewell (in dollars) en  $G$  de reclame-uitgaven van GoodDay (in dollars).

Verder is uit de praktijk gebleken dat GoodDay per jaar niet meer dan 60 000 000 (60 miljoen) dollar aan reclame uitgeeft.

De directie van Drivewell gebruikt deze formule om de eigen reclame-uitgaven te berekenen.

In een zeker jaar bedragen de reclame-uitgaven van Drivewell 10 000 000 dollar.

- 4p 11  Hoe groot waren de reclame-uitgaven van GoodDay in dat jaar? Licht je antwoord toe.

- 5p 12  Onderzoek, met behulp van de grafische rekenmachine, hoe hoog het bedrag is dat Drivewell maximaal per jaar aan reclame moet uitgeven.

- 5p 13  Stel de afgeleide functie van  $D$  op, bereken daarmee  $D'(10\,000\,000)$  en leg uit wat de betekenis van dit getal is voor de reclame-uitgaven van Drivewell.